

Resposta auditiva de estado estável na avaliação auditiva em lactentes com citomegalovírus

Auditory steady state response in hearing assessment in infants with cytomegalovirus

Daniela Polo C. Silva¹, Priscila Suman Lopez¹, Jair Cortez Montovani¹

RESUMO

Objetivo: Relatar o caso de um lactente com citomegalovírus congênito e disacusia neurosensorial progressiva, analisado por três métodos de avaliação auditiva.

Descrição do caso: Na primeira avaliação auditiva, aos quatro meses de idade, o lactente apresentou ausência de Emissões Otoacústicas (EOA) e Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) dentro dos padrões de normalidade para a faixa etária, com limiar eletrofisiológico em 30dBnHL, bilateralmente. Com seis meses, apresentou ausência de PEATE bilateral em 100dBnHL. A avaliação comportamental da audição mostrou-se prejudicada devido ao atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Aos oito meses, foi submetido ao exame de Resposta Auditiva de Estado Estável (RAEE) e os limiares encontrados foram 50, 70, ausente em 110 e em 100dB, respectivamente para 500, 1.000, 2.000 e 4.000Hz, à direita, e 70, 90, 90 e ausente em 100dB, respectivamente para 500, 1.000, 2.000 e 4.000Hz, à esquerda.

Comentários: Na primeira avaliação, o lactente apresentou alteração auditiva no exame de EOA e PEATE normal, que passou a ser alterado aos seis meses de idade. A intensidade da perda auditiva só pôde ser identificada pelo exame de RAEE, permitindo estabelecer a melhor conduta na adaptação de aparelho de amplificação sonora individual. Ressalta-se a importância do acompanhamento audiológico para crianças com CMV congênito.

Palavras-chave: citomegalovírus; lactente; perda auditiva.

ABSTRACT

Objective: To report an infant with congenital cytomegalovirus and progressive sensorineural hearing loss, who was assessed by three methods of hearing evaluation.

Case description: In the first audiometry, at four months of age, the infant showed abnormal response in Otoacoustic Emissions and normal Auditory Brainstem Response (ABR), with electrophysiological threshold in 30dBnHL, in both ears. With six months of age, he showed bilateral absence of the ABR at 100dBnHL. The behavioral observational audiometry was impaired due to the delay in neuropsychomotor development. At eight months of age, he was submitted to Auditory Steady State Response (ASSR) and the thresholds were 50, 70, absent in 110 and in 100dB, respectively for 500, 1,000, 2,000 and 4,000Hz in the right ear, and 70, 90, 90 and absent in 100dB, respectively for 500, 1,000, 2,000 and 4,000Hz in the left ear.

Comments: In the first evaluation, the infant had abnormal Otoacoustic Emission and normal ABR, which became altered at six months of age. The hearing loss severity could be identified only by the ASSR, which allowed the best procedure for hearing aids adaptation. The case description highlights the importance of the hearing status follow-up for children with congenital cytomegalovirus.

Key-words: cytomegalovirus; infant; hearing loss.

Instituição: Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Botucatu, SP, Brasil

¹Faculdade de Medicina de Botucatu da Unesp, Botucatu, SP, Brasil

Endereço para correspondência:

Daniela Polo C. Silva
Distrito de Rubião Junior, s/n
CEP 18618-970 – Botucatu/SP
E-mail: daniela-polo@uol.com.br

Conflito de interesse: nada a declarar

Recebido em: 18/2/2013

Aprovado em: 12/5/2013

Introdução

A infecção congênita por citomegalovírus (CMV) é um indicador de risco para deficiência auditiva⁽¹⁾. No estudo de Kenneson e Cannon⁽²⁾, a prevalência de recém-nascidos com infecção congênita por CMV foi de 0,64%. Considera-se a infecção viral fetal mais comum e a principal causa de disacusia neurossensorial não genética⁽²⁻⁴⁾.

Cerca de 90% das crianças infectadas são assintomáticas ao nascimento, enquanto as 10% restantes apresentam alterações clínicas como microcefalia, desordem motora, retardo mental e deficiência auditiva⁽⁵⁾. A surdez, porém, é geralmente relatada tardiamente, dificultando a identificação precoce pelos programas de triagem auditiva neonatal.

A bateria de testes auditivos em Neonatologia constitui-se principalmente pelos exames de Emissões Otoacústicas (EOA) e Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE), que avaliam, respectivamente, as células ciliadas externas na cóclea e a condução neural do som^(6,7). Todavia, o PEATE-clique, comumente utilizado, permite conhecer as possíveis alterações auditivas nas regiões de 2.000 a 4.000Hz, mas não em frequências graves⁽⁶⁾.

Ainda no campo da Audiologia Pediátrica, um outro exame de potencial evocado auditivo, a Resposta Auditiva de Estado Estável (RAEE), embora pouco conhecida e empregada, é útil para fornecer estimativas precisas dos limiares auditivos por frequência específica de ambas as orelhas simultaneamente, inclusive nas frequências graves⁽⁸⁻¹⁰⁾. As RAEEs são respostas elétricas do cérebro que podem ser evocadas por tons modulados em amplitude sinusoidal e/ou frequência modulada⁽¹¹⁾. Determinam-se os limiares obtidos por critérios estatísticos, o que os torna mais objetivos de que os determinados pelo PEATE⁽¹²⁾.

Assim, o objetivo deste relato foi enfatizar a necessidade da avaliação auditiva sequencial, por meio de medidas eletrofisiológicas, e demonstrar a importância da inclusão da RAEE na bateria de testes audiológicos, em um lactente com CMV congênito e disacusia neurossensorial progressiva.

Descrição do caso

Desenvolveu-se o estudo na Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição. Os pais autorizaram a realização

e a divulgação dos resultados, tendo assinado o termo de consentimento livre e esclarecido

Lactente, masculino, nascido a termo, já diagnosticado com CMV congênito no exame pré-natal. Apresentava grande formação cística ocupando ambos os hemisférios cerebrais, com comunicação para os ventrículos laterais através de uma fenda ampla. A tomografia computadorizada de encéfalo mostrou resquícios de lobo temporal direito e esquerdo. O eletroencefalograma, realizado aos seis meses, mostrou-se compatível com epilepsia focal, com comprometimento difuso da bioeletrogênese cerebral, sugerindo alteração estrutural do sistema nervoso central. Observou-se atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. O paciente foi encaminhado para avaliação audiológica, após alta hospitalar, aos quatro meses de idade. Realizou os exames de Emissões Otoacústicas Transientes (EOAT), Emissões Otoacústicas Produto de Distorção (EOAPD), PEATE e RAEE.

Para os exames de EOAT e EOAPD, utilizou-se o equipamento OtoRead/Interacoustics, que permite a captação das respostas por meio da introdução de uma sonda, com microfone acoplado, no meato acústico externo. Empregou-se o parâmetro de passa/falha como critério de análise, descrito no protocolo do próprio equipamento.

Realizou-se a pesquisa do PEATE por meio do equipamento Eclipse EP-15/Interacoustics, em ambiente silencioso, com o lactente confortavelmente acomodado no colo do responsável durante o sono natural. Analisaram-se as respostas do PEATE por meio dos valores das latências absolutas das ondas I, III e V e das latências interpícos I-III, III-V e I-V, bem como a pesquisa do limiar eletrofisiológico.

Para a RAEE, utilizou-se o equipamento CHATR-EP 200/Otometrics, pesquisando-se as frequências de 500, 1.000, 2.000 e 4.000Hz, moduladas respectivamente em 97, 81, 95 e 88Hz, à direita, e em 92, 77, 84 e 85Hz, à esquerda, com apresentação dicótica. Intensidade de 60dB-NPS com incrementos de 10dB-NPS na procura do nível mínimo de resposta.

Possíveis alterações de orelha média foram descartadas pela avaliação otorrinolaringológica e pela medida de imitância acústica, que demonstrou curva tipo A em ambas as orelhas.

Pelo fato de as EOAT e as EOAPD estarem ausentes em ambas as orelhas na primeira avaliação, realizou-se o PEATE aos seis meses de idade, que mostrou latências absolutas e latências interpícos I-III, III-V e I-V adequadas para a idade e limiar eletrofisiológico em 30dBnHL, bilateralmente. Após esses exames, o lactente passou a ser

acompanhado a cada dois meses; aos oito meses, em nova avaliação por PEATE, notou-se deterioração da audição, caracterizando perda auditiva progressiva, com ausência de resposta em ambas as orelhas a 100dBnHL. Nessa ocasião, realizou-se avaliação comportamental da audição, com difícil interpretação das respostas devido ao comprometimento motor do paciente, o qual foi, então, submetido ao exame de RAEE. Os limiares encontrados foram 50, 70, ausente em 110 e em 100dB, respectivamente para 500, 1.000, 2.000 e 4.000Hz, à direita, e 70, 90, 90 e ausente 100dB, respectivamente para 500, 1.000, 2.000 e 4.000Hz, à esquerda, com curva descendente em ambas as orelhas (Figura 1).

Discussão

A surdez tem profundo impacto no desenvolvimento global da criança. A identificação e o tratamento são imprescindíveis na qualidade de vida da criança e de seus familiares^(13,14).

No caso de infecção congênita por CMV, os programas de triagem auditiva neonatal apresentam falhas em detectar a surdez em aproximadamente metade dos casos, pois a perda auditiva pode se manifestar tardiamente⁽¹⁵⁾. Para de Vries *et al*⁽¹⁵⁾, deve-se utilizar tratamento antiviral para prevenir a deterioração auditiva em neonatos que apresentam sintomas neurológicos. Porém, os autores não relataram uso desses

medicamentos em casos de perda auditiva. No presente caso, como não havia conhecimento de manifestação de deficiência auditiva nos primeiros meses, devido ao encaminhamento tardio aos quatro meses, os benefícios desse tratamento quanto à discusia foram prejudicados.

Os exames de EOAT e EOAPD não foram realizados na primeira avaliação, o que justifica a avaliação auditiva por meio dos exames PEATE e RAEE, como no caso descrito. O acompanhamento da audição a cada dois meses mostrou-se importante, pois foi possível observar progressão da perda auditiva com o PEATE, que passou a não apresentar resposta na intensidade máxima aos seis meses de idade e, aos oito meses, detectou-se a deterioração auditiva na RAEE. Enquanto o PEATE pesquisa apenas as frequências de 2.000 a 4.000Hz, a RAEE pode ser usada como exame complementar na avaliação auditiva infantil em casos de ausência de resposta no PEATE, complementando os achados deste em intensidades maiores, com maior número de frequências testadas e em menor tempo^(16,17).

O interessante nesse paciente é que os limiares auditivos obtidos a partir da RAEE permitiram mostrar o grau e a configuração da perda auditiva com presença de resíduo auditivo, o que pode auxiliar no processo de adaptação de aparelhos e/ou implantes auditivos (Figura 1). Esse exame, ao detectar os limiares auditivos, é objetivo e melhora a compreensão das respostas comportamentais,

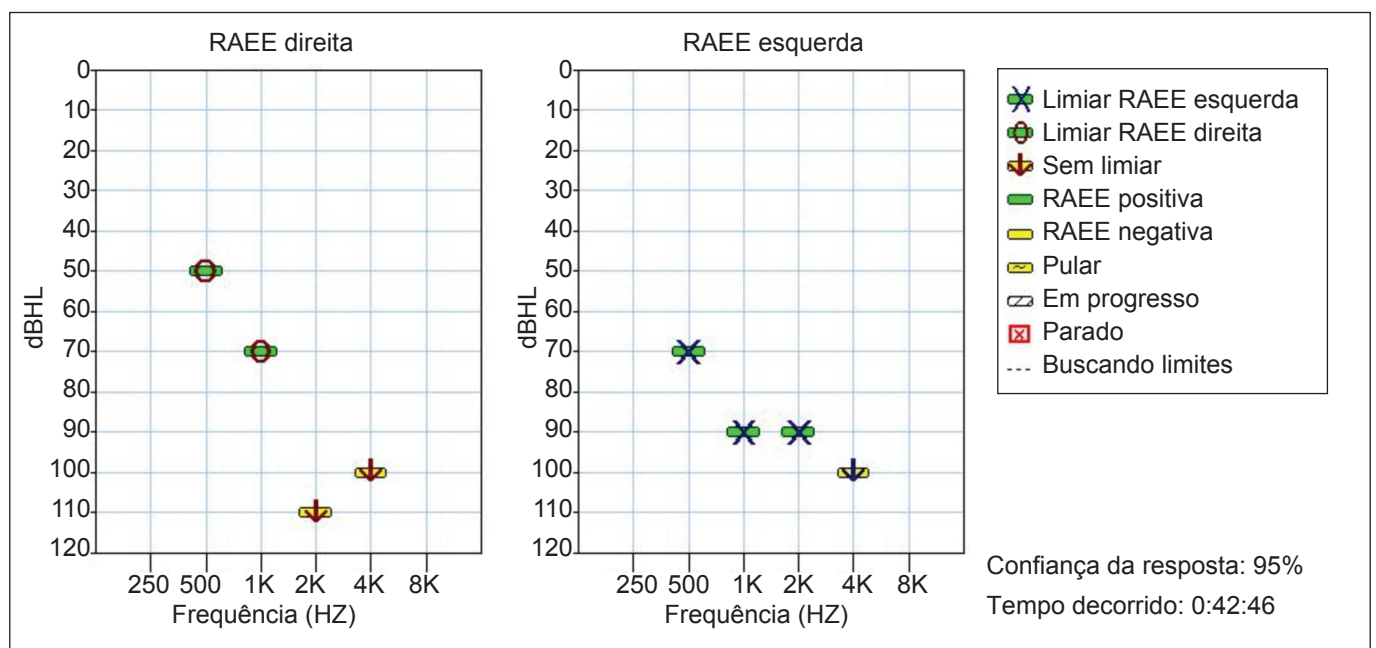


Figura 1 - Limiares auditivos, de ambas as orelhas, obtidos a partir do exame de resposta auditiva de estado estável. Utilizou-se o equipamento CHATR-EP 200/Otometrics

principalmente aos sons graves, por parte da criança no primeiro ano de vida⁽¹⁷⁾. Assim, a RAEE é importante para o diagnóstico e o tratamento dos déficits auditivos, sobretudo em crianças prematuras e com infecção congênita, com risco potencial para surdez e desordens motoras. Deve-se enfatizar que o exame complementa, mas não substitui as EOAs e o PEATE.

Portanto, a avaliação sequencial com esses três exames é importante, pois conforme relatado, na primeira avaliação, as EOAs foram ausentes e o PEATE, presente; na segunda avaliação, aos seis meses de idade, tanto as EOAs como o PEATE estavam ausentes. Porém, a configuração da perda auditiva só pode ser identificada por

meio do exame de RAEE, mostrando resíduos auditivos em frequências graves, abaixo de 2.000 Hz, o que não é detectado pelos exames de EOA e PEATE. Esses achados ajudam a estabelecer a melhor conduta na adaptação de aparelho de amplificação sonora individual e reforçar a importância do acompanhamento audiológico sequencial em crianças com CMV congênito, incluindo-se a RAEE na pesquisa auditiva.

Agradecimentos

Agradecemos ao paciente, a seus pais e à instituição envolvida por contribuírem com este estudo.

Referências bibliográficas

1. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics* 2007;120:898-921.
2. Kenneson A, Cannon MJ. Review and meta-analysis of the epidemiology of congenital cytomegalovirus (CMV) infection. *Rev Med Virol* 2007;17:253-76.
3. Nance WE, Lim BG, Dodson KM. Importance of congenital cytomegalovirus infections as a cause for pre-lingual hearing loss. *J Clin Virol* 2006;35:221-5.
4. Samileh N, Ahmad S, Mohammad F, Framarz M, Azardokht T, Jomeht E. Role of cytomegalovirus in sensorineural hearing loss of children: a case-control study Tehran, Iran. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008;72:203-8.
5. Foulon I, Naessens A, Foulon W, Casteels A, Gordts F. A 10-year prospective study of sensorineural hearing loss in children with congenital cytomegalovirus infection. *J Pediatr* 2008;153:84-8.
6. Azevedo MF. Emissões otoacústicas. In: Figueiredo MS, editor. *Conhecimentos essenciais para entender bem: emissões otoacústicas e BERA*. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2003. p. 35-83.
7. Durante AS, Carvalho RM, da Costa FS, Soares JC. Characteristics of transient evoked otoacoustic emission in newborn hearing screening program. *Pro fono* 2005;17:133-40.
8. Lins OG, Picton TW. Auditory steady-state responses to multiple simultaneous stimuli. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1995;96:420-32.
9. Rance G, Tomlin D. Maturation of auditory steady-state responses in normal babies. *Ear Hear* 2006;27:20-9.
10. Alaerts J, Luts H, Van Dun B, Desloovere C, Wouters J. Latencies of auditory steady-state responses recorded in early infancy. *Audiol Neurootol* 2010;15:116-27.
11. Picton TW, John MS, Dimitrijevic A, Purcell D. Human auditory steady-state responses. *Int J Audiol* 2003;42:117-219.
12. Johnson TA, Brown CJ. Threshold prediction using the auditory steady-state response and the tone burst auditory brain stem response: a within-subject comparison. *Ear Hear* 2005;26:559-76.
13. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early-and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics* 1998;102:1161-71.
14. Weber BA, Diefendorf A. Triagem auditiva neonatal. In: Musiek FE, Rintelmann WF, editors. *Perspectivas atuais em avaliação auditiva*. Barueri: Manole; 2001. p. 323-39.
15. De Vries JJ, Vossen AC, Kroes AC, van der Zeijst BA. Implementing neonatal screening for congenital cytomegalovirus: addressing the deafness of policy makers. *Rev Med Virol* 2011;21:54-61.
16. Rance G, Dowell RC, Rickards FW, Berr DE, Clark GM. Steady-state evoked potential and behavioral hearing threshold in a group of children with absent click-evoked auditory brain stem response. *Ear Hear* 1998;19:48-61.
17. Ribeiro FM, Carvalho RM, Marcoux AM. Auditory steady-state evoked responses for preterm and term neonates. *Audiol Neurootol* 2010;15:97-110.